



نشانه‌هایی از ضعیف‌تر شدن انرژی تاریک دانشمندان را نگران کرده است

مدل استاندارد کیهان‌شناسی می‌گوید که قدرت انرژی تاریک باید ثابت باشد، اما نشانه‌های احتمالی از ضعیف شدن انرژی تاریک در حال ظاهر شدن است.

مدل استاندارد کیهان‌شناسی می‌گوید که قدرت انرژی تاریک باید ثابت باشد، اما نشانه‌های احتمالی از ضعیف شدن انرژی تاریک در حال ظاهر شدن است.

به گزارش ایسنا، بزرگ‌ترین نقشه سه بعدی کیهان که تاکنون ساخته شده، نکاتی در مورد تکامل کیهان ارائه و نشان می‌دهد که ممکن است در مورد رفتار انرژی تاریک که بخش عمده کیهان را تشکیل می‌دهد، اشتباه کرده باشیم. به نظر می‌رسد که این نیروی مرموز ممکن است به مرور زمان در حال ضعیف شدن باشد.

به نقل از نیوساینتیست، آدام ریس (Adam Riess) از دانشگاه جانز هاپکینز در مریلند که ۲۵ سال پیش اولین شواهد برای انرژی تاریک را پیدا کرد، می‌گوید: اگر این موضوع ادامه پیدا کند، اتفاق بسیار بزرگی خواهد بود زیرا مدل استاندارد کیهان‌شناسی به نام لامبدا-سی دی ام (Λ -CDM) نشان می‌دهد که قدرت انرژی تاریک باید در طول زمان ثابت باشد.

تصور می‌شود که انرژی تاریک باعث انبساط پرشتاب کیهان می‌شود و اگر ثابت نباشد، می‌تواند پیامدهای بزرگی برای ایده‌های ما درباره آغاز جهان، اندازه و سرنوشت نهایی آن داشته باشد. ریس، که در این مطالعه جدید نقشی نداشت، می‌گوید این پیامدها می‌تواند به این معنا باشد که ما باید در مورد گرانش و میدان‌ها تحقیق جدی انجام دهیم.

این یافته‌های عجیب از ابزار طیف‌سنجی انرژی تاریک (DESI) در آریزونا به دست می‌آیند و حتی محققان ابزار طیف‌سنجی انرژی تاریک کاملاً نمی‌دانند که این واقعیت که داده‌های آنها نشان می‌دهد که انرژی تاریک به تازگی ضعیف‌تر شده است، به چه معناست.

کایل داوسون (Kyle Dawson)، سخنگوی ابزار طیف‌سنجی انرژی تاریک در دانشگاه یوتا، می‌گوید: اینکه آیا این موضوع جالب است یا نه تمام چیزی است که ماه‌ها در این همکاری درباره آن صحبت می‌کردیم.

محققان ابزار طیف‌سنجی انرژی تاریک، قدرت انرژی تاریک را با اندازه‌گیری ساختار مقیاس بزرگ و توزیع کهکشان‌ها در کیهان، که چگونگی گسترش جهان در طول زمان را نشان می‌دهد، بررسی کردند. سپس محققان این اطلاعات را با سه مجموعه داده در مورد ابرنواخترها ترکیب کردند که به عنوان «شمع‌های استاندارد» برای تعیین فاصله اجرام کیهانی به لطف روشنایی قابل پیش‌بینی شان عمل می‌کنند.

در کمال تعجب، هر یک از سه نمونه ابرنواختر پاسخ متفاوتی به تغییر نرخ انبساط جهان در طول زمان دادند. هر سه نشان دادند که اثرات انرژی تاریک ممکن است در دوران اخیر کاهش یافته باشد، اما قدرت این یافته‌ها متفاوت است، بنابراین محققان کاملاً مطمئن نیستند که چگونه داده‌ها را تفسیر کنند.

داوسون می‌گوید: دو نمونه از نمونه‌های ابرنواختر با یکدیگر مخالف هستند و این دو نمونه‌های بسیار مشابهی هستند. من نمی‌دانم حق با کدام یک است، ممکن است حقیقت در بین آنها باشد، اما واقعا به نظر می‌رسد که تفاوت‌ها در نحوه ارزیابی داده‌ها توسط محققان ابرنواخترها نهفته است.

اختلاف در مدل‌ها با عاملی به نام سیگما نشان داده می‌شود، که این احتمال را می‌سنجد که یک مغایرت به طور تصادفی اتفاق افتاده باشد.

ریس می‌گوید: حدود ۳ سیگما سطحی است که ما معمولاً به آن توجه می‌کنیم. هر چیزی کمتر از آن به طور کلی برای محققان هیجان‌انگیز نخواهد بود زیرا به احتمال زیاد یک تصادف ساده است.

اختلاف بین مدل لامبدا-سی دی ام و ترکیبی از اندازه‌گیری‌های ابرنواختر و این یافته‌های عجیب از ابزار طیف‌سنجی انرژی تاریک از ۲.۵ سیگما تا ۳.۹ سیگما متغیر بود. داوسون می‌گوید این تنش کافی نیست که بگوییم قطعاً چیزی وجود دارد.

انرژی تاریک تقریباً ۷۰ درصد جهان را تشکیل می‌دهد، بنابراین هرگونه خطا در درک ما از ماهیت آن می‌تواند تأثیرات گسترده‌ای بر فیزیک داشته باشد. با این حال، اثبات اینکه آیا این خطا واقعا وجود دارد یا خیر، در سال‌های آینده به اندازه‌گیری‌های دقیق‌تری نیاز خواهد داشت.

ریس می‌گوید: اگر این درست باشد، اولین سرنخ واقعی است که ما در مورد ماهیت انرژی تاریک در ۲۵ سال گذشته به دست آورده ایم.